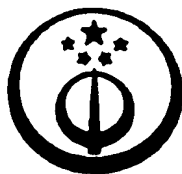


[19]中华人民共和国专利局

[51]Int.Cl⁶

H04Q 7/00



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 96121641.7

[43]公开日 1997 年 7 月 30 日

[11] 公开号 CN 1155819A

[22]申请日 96.11.16

[30]优先权

[32]96.1.16 [33]JP[31]4759/96

[71]申请人 三菱电机株式会社

地址 日本东京都

[72]发明人 朝日宜雄 浅贺克治 水口武尚

土屋二郎 水岛达彦

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

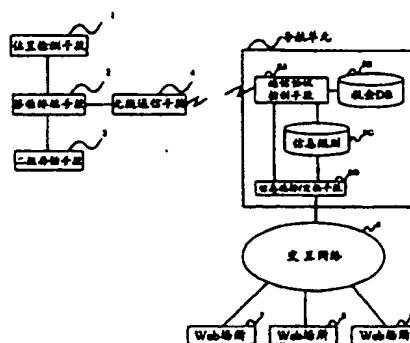
代理人 叶恺东 邹光新

权利要求书 1 页 说明书 8 页 附图页数 10 页

[54]发明名称 综合导向系统

[57]摘要

本发明的综合导向系统将不同信息提供者提供的移动时的有效信息以简单的操作进行集中显示。备从由连接到交互网络的种种信息提供单元收集移动时有效的信息，利用无线通信向移动终端装置发送的导航单元，而移动终端装置将从导航单元得到的交通信息和城市信息以及级存储手段得到地图信息在一个画面上进行显示，所以能用简单的操作在信息提供者不同时将移动时的有效信息以组合方式表示。



权 利 要 求 书

1. 综合导向系统, 其特征是, 具有:

在移动时可能携带的移动终端手段上付加以检测自身位置的位置检测手段、存储地图信息的二级存储手段和进行无线通讯的无线通信手段, 而且按照所述位置检测手段的检出结果由所述二级存储手段读出对应的地图信息并在所述移动终端手段的显示手段上显示的移动终端装置; 连接到交互网络的提供种种导向信息的多个信息提供单元; 和具有与所述交互网络相连接同时在所述移动终端装置的所述无线通信手段之间进行通信的无线通信控制手段的导航单元。

所述导航单元根据与所述移动终端装置的通信结果在多个信息提供单元选取信息收集所述移动终端装置移动时的有效所述导向信息并送至所述移动终端装置, 所述移动终端装置使由所述导航单元得到的所述导向信息与由所述二级存储手段读出的所述地图信息相关连地在所述显示手段上进行显示。

2. 如权利要求1 所述的综合导向系统, 其特征是, 所述导航单元是有保存所述移动终端装置每个利用者的利用历史并有累计税金数据库, 改变所述多个信息提供者, 对税金信息进行一元化管理。

3. 如权利要求1 所述的综合导向系统, 其特征是所述导航单元在由所述信息提供单元所提供的所述导向信息中挑出所述移动终端装置移动中无需的信息, 以所需最低限度的通信数量发送所述移动终端装置。

说明书

综合导向系统

本发明是关于在移动时能使来自不同信息提供者的信息中的有效信息依靠移动终端装置上的简单的操作将各自的信息加以组合来进行显示的组合导向系统。

历来，随用户移动显示移动时的有效信息的有汽车导航系统。图1 5 举例表示日本专利公开平5 - 5 3 5 0 6 中所表示的历来的汽车导航系统的结构。图中，1 为按来自卫星的信息检测当前的位置的GPS（全球定位系统）装置，2 为具有CRT显示器和操作开关等的、在动态地显示当前位置和到目的地的路径的同时，进行用户的目的地设定的处理的导航装置主体，3 为按照导航装置主体发出的指令适当地读出CD-ROM中所存储的地图信息并发送给导航装置主体2 的CD-ROM装置。而根据结构，为自激地进行误差纠正，有时还在GPS装置，上加装有车速传感器和利用地磁、陀螺的方位传感器和行驶传感器。

下面对其操作加以说明。在历来的导航系统中，根据由CD-ROM装置3 读出的地图信息，用户操作导航装置主体2 预先登记目的地。登记后，从GPS装置1 定期地取得当前位置的信息（经度/纬度的信息），根据此经度/纬度信息由CD-ROM装置3 适当地读出当前位置周围的地图信息，在汽车导航装置主体2 的显示器上显示的同时，显示当前的位置，并合并地显示交叉点等处应该弯曲的方向的指示。

但由于历史的汽车导航系统按如上这样构成，虽然能实现根据用户的位置信息来显示由CD-ROM提供的地图信息的功能，而由射频传播所提供的作为交通信息及图书供给的观光导游等的信息，由于被提供的媒体不同，本来应协同利用的信息被独立地加给，结果就存在着用户不能容易地灵活运用这些信息的问题。

另一方面，在交互网络上的WWW（全球网）为专家以外的人们利用时，将字符和声音，图象等多种信息集中到WWW上的趋势增长而呈现这样多的信息在WWW上可能集中化的状况。因而必须对这样的信息的集中化解决收税和

移动时的传送数据量等的问题。

本发明的目的即为解决上述这样的问题，提供在移动时能将不同提供者有效信息通过简单的操作集中显示的综合导向系统。

另外，还提供能同时有效地解决收税问题和数据量问题的综合导向系统。

关于第一发明的综合导向系统具有：在移动时能携带的移动终端手段上附加以检测自身位置的位置检测手段、存储地图信息的二级存储手段和进行无线通信的无线通信手段，而且按照位置检测手段的检测结果由二次存储手段读出地图信息并在移动终端手段的显示手段上显示的移动终端装置；连接到网络并提供各种导向信息的信息提供单元；和有连接到网络同时与移动终端装置的无线通信手段之间进行通信的无线通信手段的导航单元，此导航单元根据与移动终端装置的通信结果访问多个信息提供单元，收集移动终端装置的通信结果在多个信息提供单元选取信息收集移动终端装置移动时有效的导向信息并送到移动终端装置，移动终端装置使由导航单元所得到的导向信息与由二级存储手段读出的地图信息相关连地在显示单元上显示。

而在关于第二发明的综合导向系统中，导航单元保存移动终端装置使用者的使用历史并有累计的税金数据库，变成多个信息提供单元，对税金信息的一元化管理。

而在关于第三发明的综合导向系统中，导航单元在由信息提供单元提供的导向信息中挑出移动终端装置在移动中不要的信息，以必须的最低限度通信数据量发送给移动终端装置。

图1 为表示按照本发明的综合导向系统的实施方式的结构的方框图；

图2 为表示图1 的综合导向系统中移动终端手段的结构方框图；

图3 为表示图2 移动终端手段的外观结构的略斜视图；

图4 为提供对移动终端手段的液晶显示板上显示的菜单画面说明的简图；

图5 为提供对移动终端手段的液晶显示板上显示的子菜单画面说明的简图；

图6 为提供对移动终端手段的液晶显示板上显示的检索结果显示画面说明的简图；

图7 为说明移动终端的全部处理过程的流程图；

图8 为说明图7 整个处理过程中的用户操作处理顺序的流程图；

图9 为说明图1 的导航单元的整个处理顺序的流程图；

图1 0 为说明图1 的导航单元内保存的信息规划中的服务表的构成的图表;
图1 1 为说明图1 的导航单元内保存的信息规划中的数据表的构成的图表;
图1 2 为说明图1 的导航单元内保存的税金数据库的构成的图表;
图1 3 为提供对图1 的移动终端手段与导航单元的通信系列说明的定时图;
图1 4 为说明图1 4 的通信序列中所用的数据格式的简图; 和
图1 5 为表示历来的汽车导航系统的结构的方框图。

下面参照对本发明的实施方式进行说明。

图1 表示按照本发明的综合导向系统的实施方式的结构。图中, 位置检测手段1、移动终端手段2 和二级存储手段3 与历来的装置相同, 例如位置检测手段1 为GPS 装置, 移动终端手段2 为导航装置主体或个人计算机和电子笔记本, 二级存储手段为CD-ROM装置。4 为提供从移动终端手段2 向导航单元5 的访问手段的无线通信手段, 是携带电话和双向信息通信装置。

而5 为设置有连接交互网络6 并从网络场所7、8、9 提供的各个信息、和从位置检测手段得到的位置信息及由二级存储手段3 提供的地图上的位置信息等对应表并对移动终端手段2 发出的要求给出适应回答的导航单元。而导航单元5 为与上述无线通信手段4 之间进行通信的无线通信控制手段, 它由通信协议控制手段5 A、税金数据库5 B、信息规划5 C、信息选择/变换手段5 D 构成。而连接到交互网络的各Web (网络) 场所7、8、9 为各自提供各地的交通信息、观光信息、城市信息等多个信息提供单元。

与图1 的相应部份加以同一符号表示的图2 及图3, 分别表示移动终端手段2 的内部结构和外观。图中4 A 和4 B 为与导航单元5 进行无线通信的无线通信装置及其天线, 与导航单元5 进行无线数字数据通信, 发送用户的请求信息, 或者接收导航单元5 检索得的详细信息。

1 0 为用作用户输入信息和指示用的触模板, 依靠用指尖和输入笔接触其表面将画面上的座标信息送至中央自理装置 (CPU) 1 2。而1 1 为显示文字和图形的液晶显示板, 按照来自CPU 1 2 的控制显示地图和菜单、子菜单等。1 A 和1 B 为接收来自GPS 卫星的电波并测定本身的绝对位置的GPS 单元和天线, 每隔一定的时间间隔测定本身的纬度和经度, 使中央运算装置1 2 始终能得到最新的位置信息这样来动作。1 2 为进行上述装置的控制和数据处理中央处理装置 (CPU), 按照程序存储器1 3 所记录的命令代

码执行移动终端手段2 的所有操作。

1 3 为存储CPU 1 2 执行的命令代码和命令执行中所需数据的程序存储器, 1 4 为作为CPU 1 2 进行处理时的工作区使用的存储用户数据等的数据存储器。1 5 为移动终端手段2 的移动终端装置主体, 4 B 为无线通信装置4 A 收发电波的天线, 1 6 为操作触摸板1 0 时用的输入笔, 3 为作为连接移动终端装置主体1 5 使用的二级存储手段的CD - ROM装置, 依靠指定纬度和经度等能检索并读出其周边位置的地图信息。1 B 为连接到移动终端装置主体1 5 内的GPS 单元1 A 而使用的GPS 天线。

图4 为移动终端手段2 的液晶显示板1 1 所显示的画面示例, 图中2 0 为交通信息类别选择按钮, 2 1 为城市信息类别选择按钮, 2 2 为观光信息类别选择按钮。实际应用方法, 例如在乘车用户利用电影等娱乐设施时, 用户即以输入笔1 6 和指尖触摸该显示画面上的城市信息类别选择按钮2 1 来进行选择。结果, 将被选择的当前位置的地区名和城市信息的信息作为要求信息的类别和要求地名由移动终端手段2 对导航单元5 发送。

图5 为城市信息类别为选择时的当前可能的服务子菜单的显示画面示例。例如在城市信息类别中具有作为服务项的电影信息和餐厅信息。图中2 3 为电影和餐厅等的信息类别选择子菜单, 2 4 为设定地点和时刻的地点时刻设定子菜单, 2 5 为目的地的选定和其它详细条件的设定的详细条件设定子菜单。实际上, 如从信息类别选择子菜单2 3 选择电影信息而要压缩检索条件时, 即显示地点时刻设定子菜单2 4 。此时如指定地点, 即由移动终端手段2 将作为电影信息的服务名及这一类的参数发送到导航单元5 , 在导航单元5 侧进行检索处理。

图6 为由导航单元5 检索得的、在移动终端手段2 侧接收的结果显示画面示例, 2 6 为检索结果显示区。上述的导航单元5 中的检索执行结果被显示在检索结果显示区2 6 中。在比例中显示电影院名、放映的电影片名及其开映时间。而在检索结果显示区2 6 的尖嘴部分指明地图上该电影院的地点。

实际上, 移动终端装置主体1 5 中内装的CPU 1 2 根据被加入电源时程序存储器1 3 所存贮的命令代码执行图7 中所示的程序STO。亦即, 首先在步骤ST1 CPU 1 2 进行移动终端装置主体1 5 整体系统的初始化处理。在此系统初始化处理中包含有目的地登记的处理, 同时作为对当前位置的检测

GPS 单元1 A 每隔一定时间间隔求取自身的当前位置, 从而进行设定以便 CPU 1 2 在必要时总能得到最新的位置信息。

接着在步骤S T 2 中, CPU 1 2 从GPS 单元1 A 读取自身的绝对位置信息, 根据最新得到的位置信息在步骤S T 3 从CD-ROM 装置3 读出周围地图信息, 按图5 所示那样在液晶显示板1 1 上进行显示。接着CPU 1 2 在下一步骤S T 4 中等待用户操作触摸板1 0 提出信息请求, 在用户进行了操作时转移到步骤S T 5 进行用户操作处理。而在用户未操作或者在步骤S T 5 的用户操作处理结束时1 转移到步骤S T 6 CPU 1 2 监视无线通信装置4 A 接收的信息, 接收从导航单元5 来的显示请求。

此时, 当有来自导航单元5 的显示请求时, CPU 1 2 转移到步骤S T 7 , 按照该显示请求在液晶显示板1 1 上显示信息。在此步骤S T 7 结束时或在没有来自导航单元5 的显示请求时, 转移到步骤S T 8 , CPU 1 2 判断系统是否结束。此时如未结束即返回步骤S T 3 从检索显示地图信息的一部分的处理开始重复进行上述步骤S T 4 (~ 步骤S T 5) ~ 步骤S T 6 (~ 步骤S T 7) 的处理。

在上述步骤S T 4 中, 当用户操作触摸板1 0 提出信息请求时, CPU 1 2 对之进行检测, 作为步骤S T 5 的用户操作处理进行图8 所示的处理过程S T 1 0 的子程序。亦即, CPU 1 2 在步骤S T 1 1 根据用户操作等得到“请求信息的类别, 请求地点”, 然后在步骤S T 1 2 中将它们发送到导航单元5 。

下面CPU 1 2 在步骤S T 1 3 中从导航单元5 取得根据“请求信息的类别、请求地点”所得的当前可能的服务的菜单, 而后在步骤S T 1 4 中等待液晶显示板1 1 上显示菜单后用户的选择。在此状态下用户进行任何的选择输入均转移到步骤S T 1 5 , 被的服务判断是否需要进一步的参数的选择此时在必须进一步作参数选择时, 转移到步骤S T 1 6 显示子菜单, 返回到步骤1 4 。这样作以后, CPU 1 2 根据用户操作的请求从导航单元5 接受可能提供的服务的菜单, 如图5 及图6 所示那样在液晶显示板上按层次顺序显示菜单2 0 、2 1 、2 2 和子菜单2 3 、2 4 、2 5 , 使得能输入用户必须的信息并进行选择。

然后CPU 1 2 重复进行这种菜单并和子菜单显示以及用户的选择输入,

直至必要信息齐全，而在必须信息齐全的阶段，在步骤S T 1 7 中通过无线通信装置4 A 向导航单元5 传送信息。而在由导航单元5 通过无线通信装置4 A 发送信息时，C P U 1 2 取得它们，如图7 中所示在液晶显示板1 上显示这种信息。

图9 为表示导航单元5 侧的操作的处理程序2 0 。实际上，在步骤S T 2 1 ，通信协议控制手段5 A 接收移动终端手段2 所发送的I D 和信息类别及地区信息后，在步骤S T 2 2 中作为税金信息处理开始进行通信时间的计数等。而在下一步骤S T 2 3 中，以前述信息类别和前述地区名作为关键词在信息规划5 C 中的服务表内进行检索，对移动终端手段2 提取出可能提供的服务，利用步骤S T 2 4 中提取出的结果形成服务名称和参数组别的表发送至移动终端手段2 ，等待由移动终端手段2 发出请求信息。

接着导航单元5 在步骤S T 2 5 接收到由移动终端手段2 发出的特定的服务名称和参数组后，在步骤S T 2 6 中参照信息规划5 C 中的服务表取得对应于服务名称的V R L (Uniform Resource Locators, 定位输入指示) 然后通过信息选择/变换手段5 D 对交互网络6 上与V R L 对应的Web场所7 、8 或9 进行访问，并取得以H T M L (Hyper Text Markup Language, 超级文本记帐语言) 形式表达的服务信息。

下面在步骤S T 2 7 利用信息选择/变换手段5 D 对取得的H T M L 形式的服务信息进行变换，作为服务表的要素按图1 0 所示那样的数据表加以存储。再在步骤S T 2 8 由所存储的数据表中以步骤2 5 中所接收的参数但作为关键词进行检索提取出仅仅为移动终端手段2 所要求的信息，然后将提取结果发送给移动终端手段2 。再在步骤S T 2 9 中将上述步骤S T 2 1 ~S T 系列作业所产生的应用费用的信息输入到税收D B 5 B 中，结束此一系列操作。

下面利用图1 0 和图1 1 对信息规划5 C 中的服务表3 0 与数据表4 0 以具体例进行说明。图1 0 为表示导航单元5 内部的信息规划5 C 中的服务表3 0 所保存的信息示例。图1 0 中3 1 为保存类别，3 2 为保存地区3 3 为保存对应于Web场所的V R L 3 4 为保存服务名称，3 5 为保存参数组，3 6 为保存Web场所得到的信息的各个数据表。

例如说，在由移动终端手段2 发送“城市信息”作为信息类别、“东京，神奈川”作为地区时，导航单元5 检索服务表3 0 抽取出持有作为关键词的“

东京、神奈川”的第4行和第5行的服务。而服务名称3 4、参数组3 5被送至移动终端手段2，作为地图5所示的菜单2 3和子菜单2 4及2 5的项目被显示所用。图1 1为图1 0的数据表3 6中所保存的信息示例。

例如在图5的子菜单2 4中选择“横滨”作为地点“夕イハ-“3”作为影片名，数据输入时刻为“9：00”。在由移动终端手段2发送前述地点、影片名、时刻的信息时，导航单元5检索数据表4 0并提取出第一行的数据送回移动终端手段2。

图1 2表示导航单元5内部的税金DB 5 B的内容的例子。图中为持有ID = “A 1 2 0 9 3”的移动终端手段2的税金信息。按照导航单元5的请求可取得过去利用的服务名称5 1及其利用时日5 2和服务租金5 3和利用时间5 4。还能取得服务租金的合计值和服务利用时间的累加值。

图1 3表示移动终端手段2与导航单元5间的通信消息。图中，6 0为菜单请求，包含例如“城市信息”“地区名”等。6 1为服务菜单，包含例如“餐厅”“电影”菜单的服务和检索它们所需要的参数的子菜单的数据。6 2为检索请求，含有“电影”“横滨”“1 1月1 0日”等的检索关键词。6 3为检索结果，包含名称、位置、详细信息等。

首先，移动终端手段2将菜单请求6 0发送给导航单元5。与此相反导航单元5将服务菜单6 1发送给移动终端手段2。接着，移动终端手段2将由用户选择的检索请求6 2送至导航单元5。最后，导航单元5将检索结果6 3送往移动终端手段2。检索结果由名称、位置、详细信息组成。

图1 4表示移动终端手段2与导航单元5间的通信序列中所用的数据格式。图中6 4为终端ID，用于识别哪一个移动终端手段2。6 5为功能代码，表示数据格式的种类。6 6为信息类别代码，表示交通信息、城市信息等的信息服务的种类。6 7为地区代码，表示接收服务的地区（东京、横滨等）。6 8为菜单数据，是层次菜单结构的数据。以表现层次数据的括号表示。

6 9为服务台，是电影信息等。而> 0为参数（横滨，1 1月1 0日）等。> 1为名称，是检索结果所得信息的名称。7 2为位置信息，是检索结果所得信息的位置。7 3为详细说明，是检索结果所得信息的说明。实际上，菜单请求6 0由终端ID 6 4、功能代码6 5、信息类别代码6 6、地区代码6 7组成（图1 4 C（A））。而服务菜单中6 1由终端ID 6 4、功能代码6 6、

菜单数据6 8 组成(图1 4 (B))。检索请求6 2 由终端I D 6.4、功能代码6 5、服务名6 9、参数7 0 组成(图1 4 (C))。检索结果6 3 由终端I D 6 4、功能代码6 5、名称7 1、位置信息7 2 和详细说明7 3 组成。

如以上这样按照本发明, 设置从被交互网络连接的种种信息提供单元收集移动时有有效的信息并利用无线通信向移动终端装置发送的导航单元, 而且移动终端装置将由导航单元得到的交通信息和城市信息以及由二级存储手段得到的地图信息显示在一个画面上, 所以能实现用简单的操作在信息提供者不同时将移动时有有效的信息以组合方式显示的综合导向系统。

而按照第二发明, 导航单元保存各个应用者的服务利用历史, 在税金数据库中进行累计, 由此而能改变信息提供单元并对税金信息作一元化管理, 因而利用者与各信息提供者订立合同, 根据对各个信息提供者累计的税金信息, 实现一举解决必须个别支付租金的麻烦问题的综合导向系统。

而按照再一个发明, 导航单元将从通常信息提供者来的信息中所含的图形信息和移动中的利用者不要的信息利用选择变换手段去除并存入信息规划中, 同时将所存储的最低限度所需的信息变换成适应无线通信的通信协议进行发送, 所以能实现大大减轻利用无线通信在信息提供单元访问时的通信量的综合导向系统。

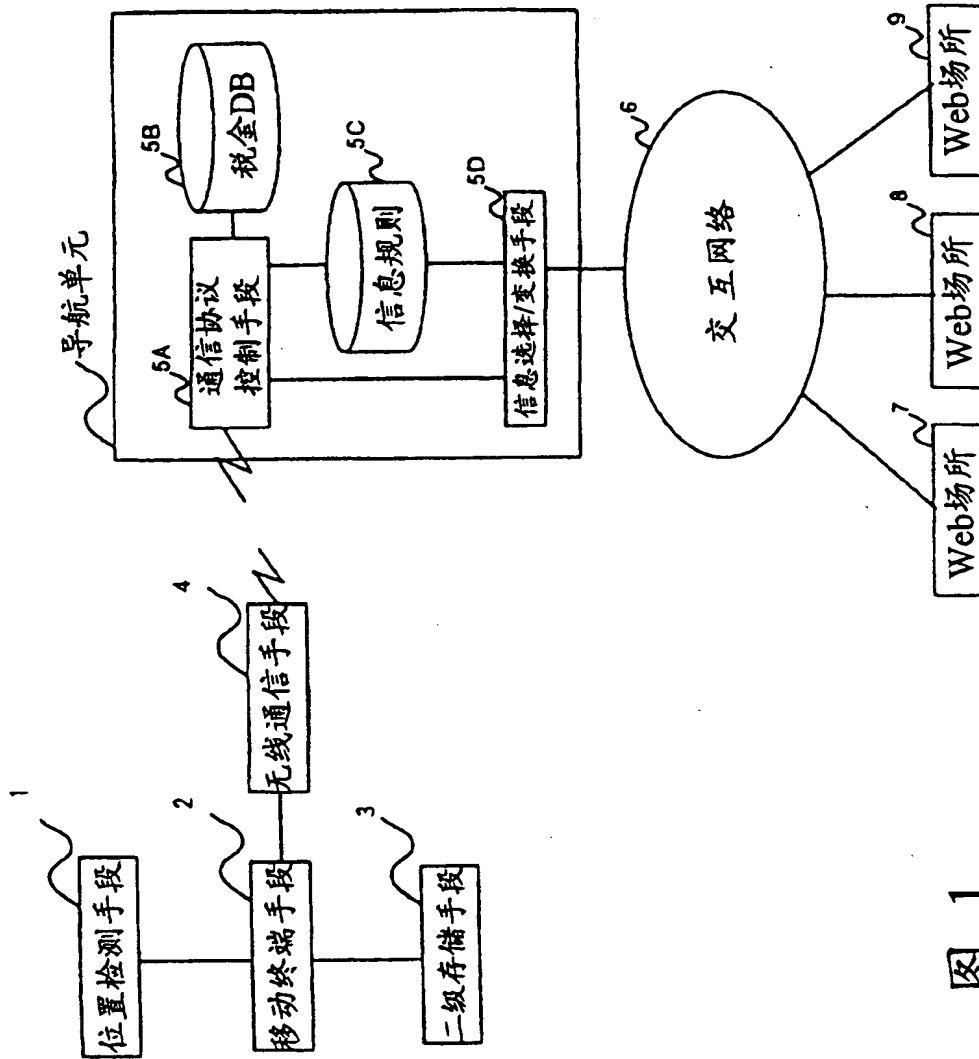


图 1

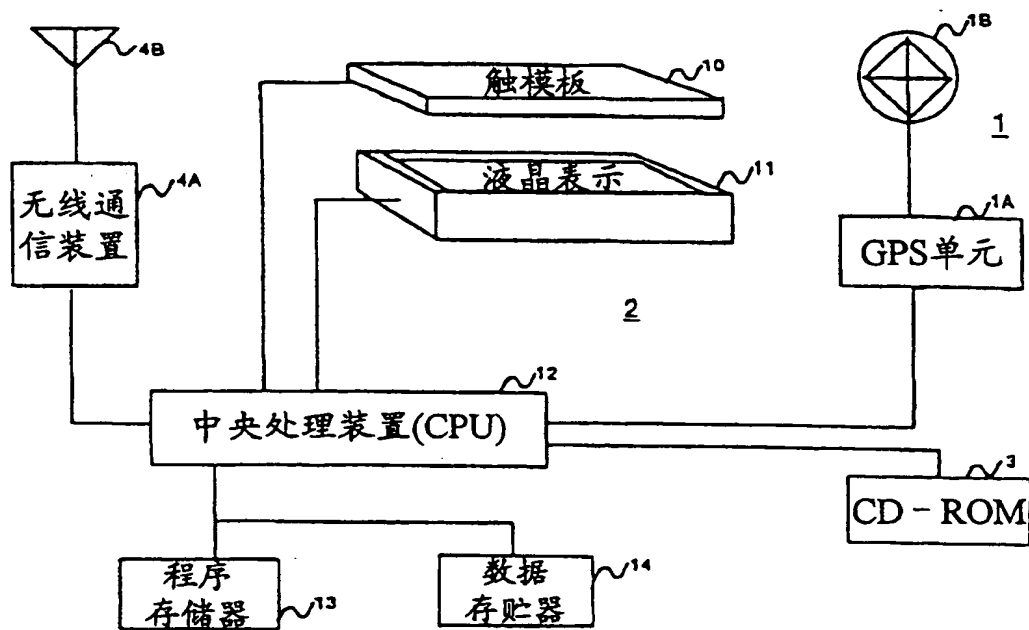


图 2

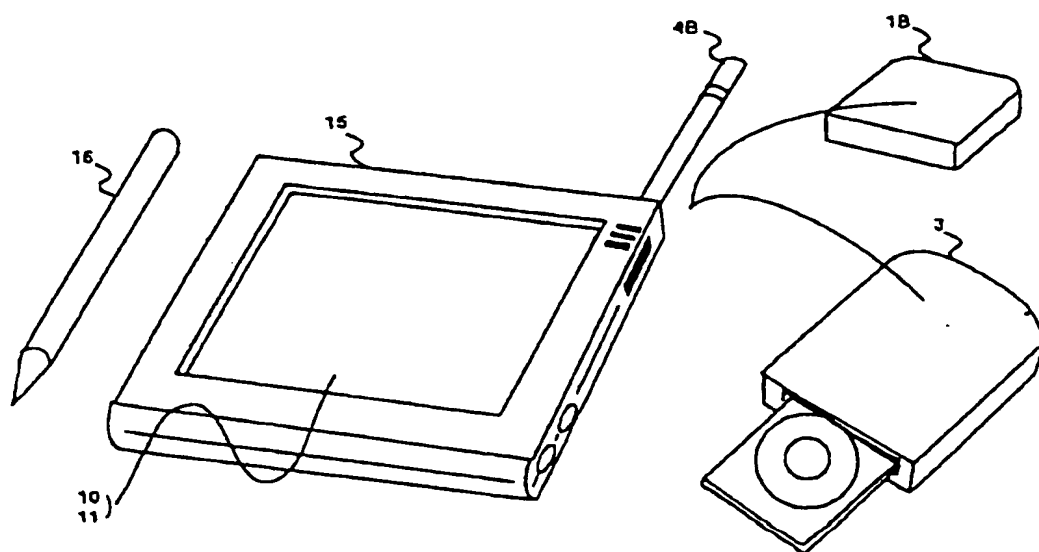


图 3

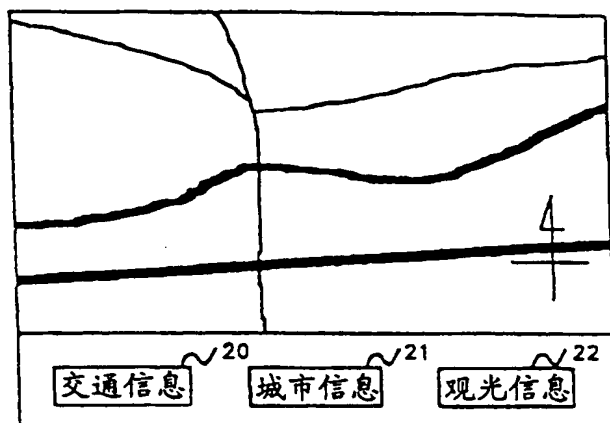


图 4

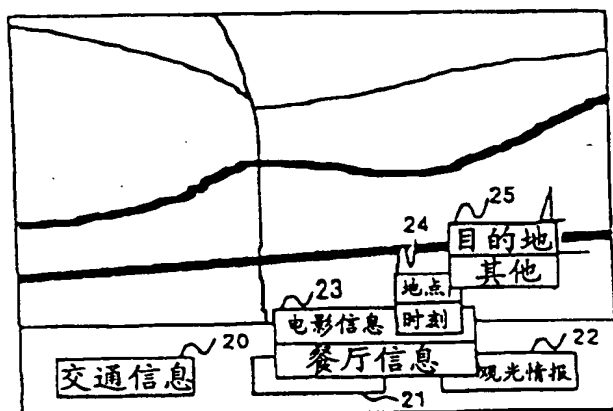


图 5

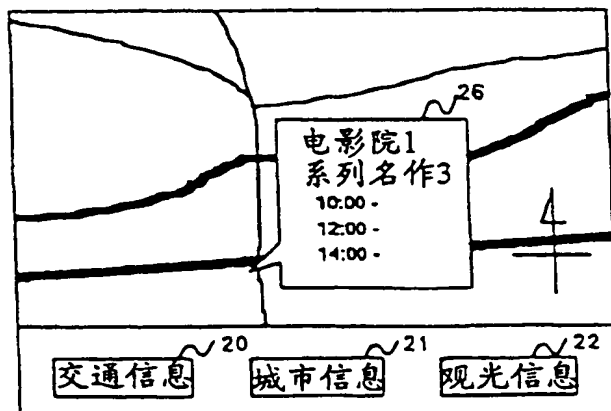


图 6

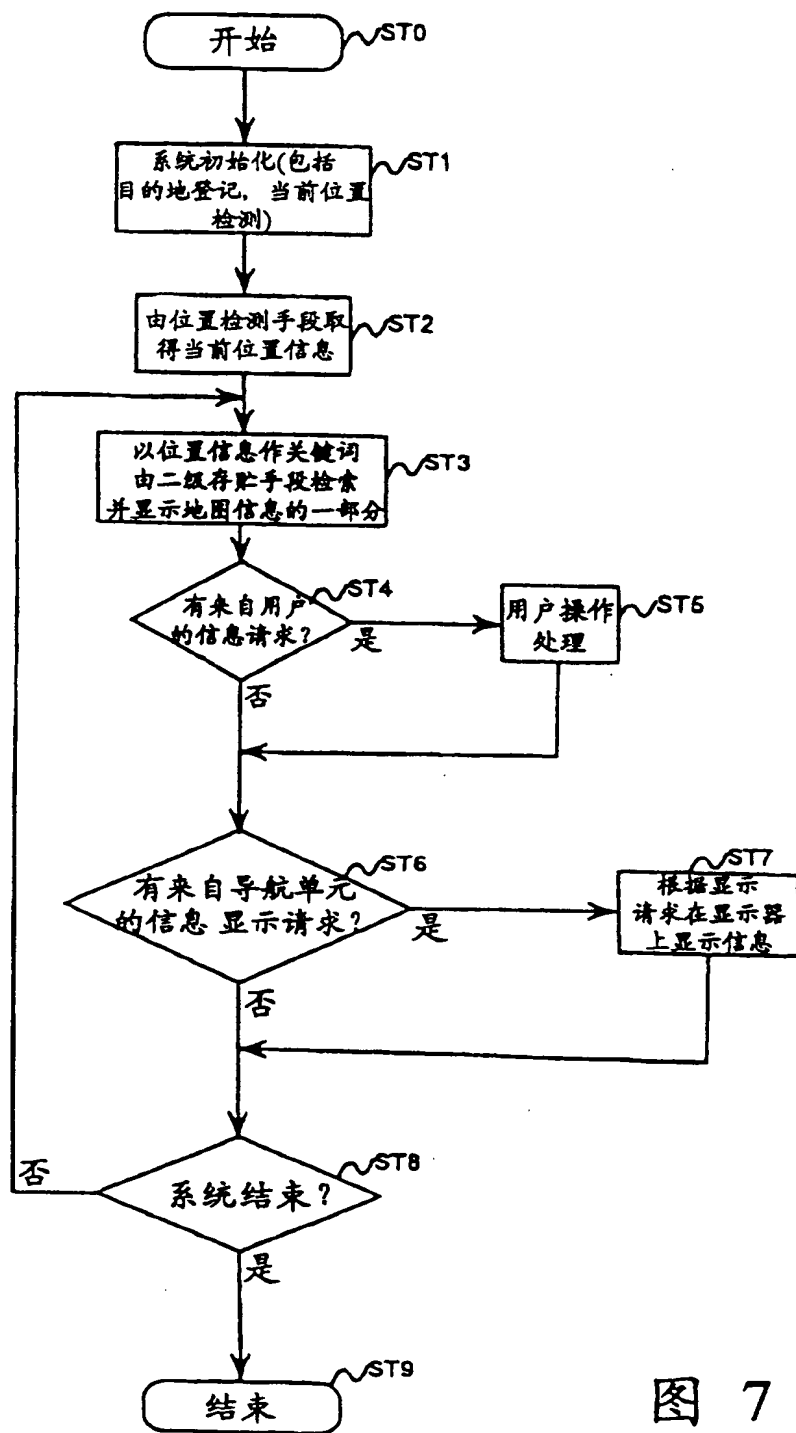


图 7

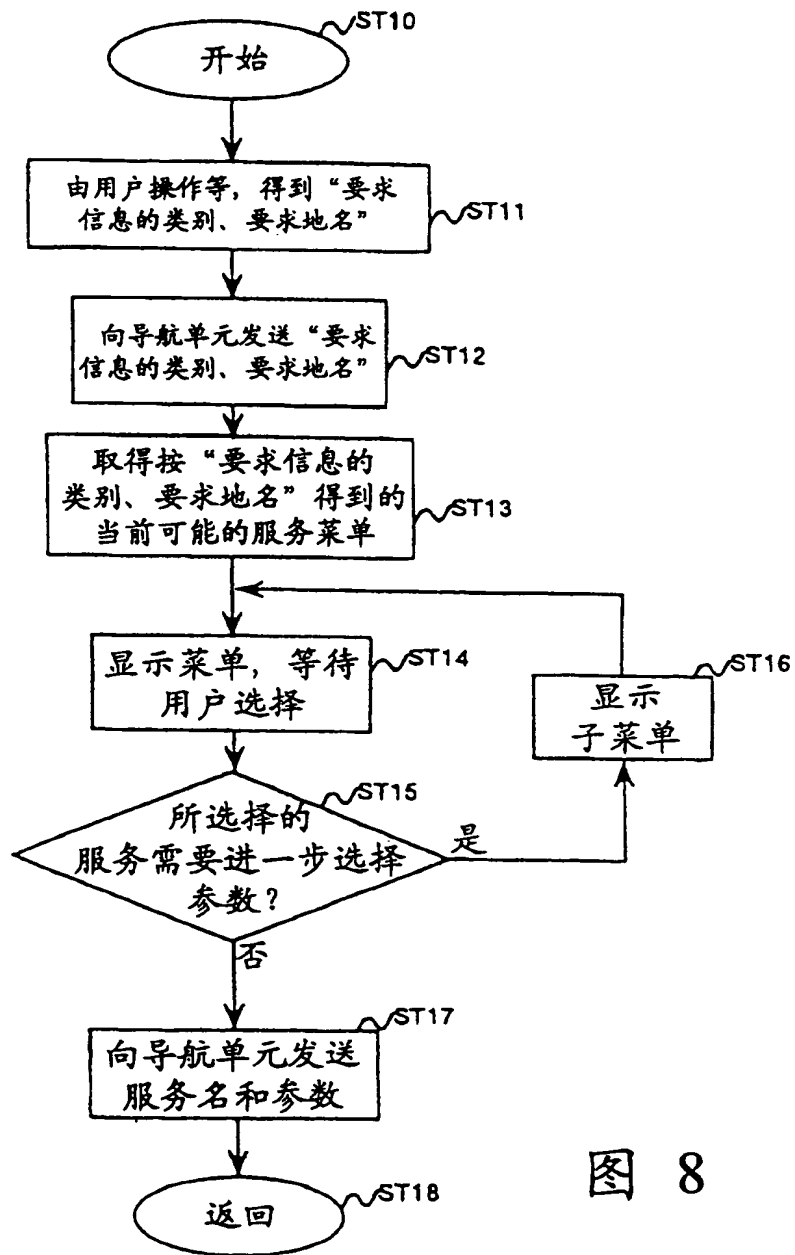


图 8

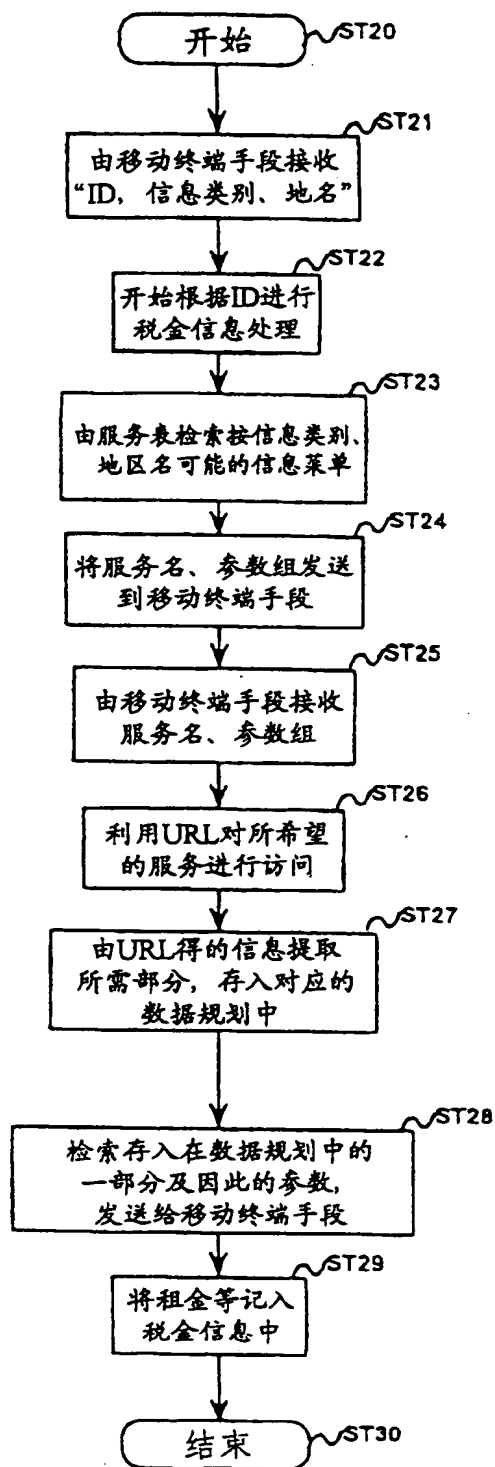


图 9

30 服务表

信息类别	地区	URL	服务名称	参数组	数据表
交通信息	东京	www.traffic.tokyo.or.jp	东京交通情报		S1
交通信息	神奈川	www.traffic.kanagawa.or.jp	神奈川交通情报		S2
交通信息	神奈川	www.traffic.torcasl.co.jp	神奈川交通情报	时刻	S3
城市信息	东京神奈川	www.movie.or.jp	电影信息	地点, 影片名, 时刻	S4
城市信息	东京神奈川	www.restaurant.co.jp	餐厅信息	地点, 时刻	S5
观光信息	山梨, 埼玉	www.park.co.jp	公园信息	地点	S6

图 10

40 数据表

地点 ⁴¹	电影院名 ⁴²	影片名 ⁴³	时间表 ⁴⁴	纬度/经度 ⁴⁵
场所	电影院1	死顽固	10:00, 12:00, 14:00, ...	135.24, 53.14
横浜	电影院2	生与死	11:00, 13:00, 15:00, ...	135.24, 53.14
横浜	新宿剧院	生与死	11:00, 13:00, 15:00, ...	137.22, 58.44
新宿				

图 11

5B 税金数据库

ID ⁵⁰	服务名称 ⁵¹	利用日时 ⁵²	服务费 ⁵³	利用时间(分) ⁵⁴
A12093	东京交通情报信息	1995/5/21	10	20
	神奈川交通预报	1995/5/23	50	20
	电影信息	1995/5/23	10	30
			70	70

图 12

2 移动终编手段

5 导航单元

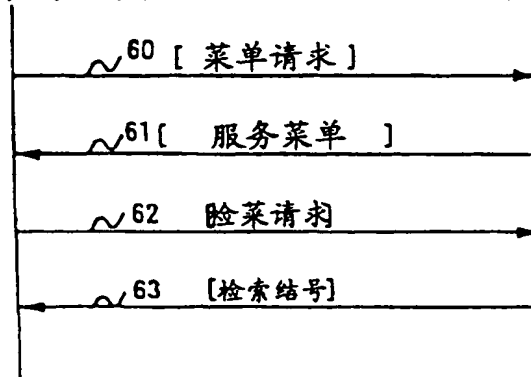
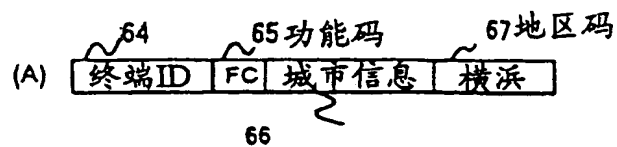
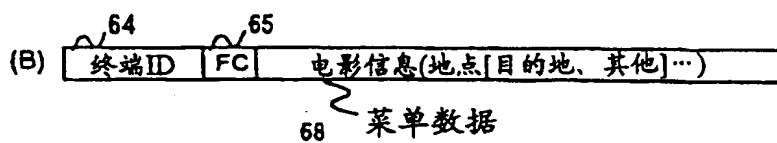


图 13

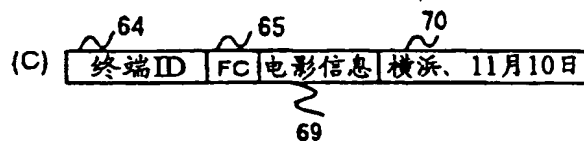
60 菜单请求



61 服务菜单



62 检索请求



63 检索结果

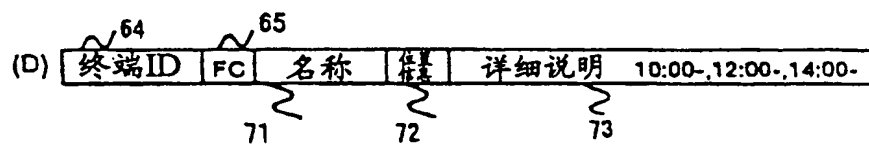


图 14

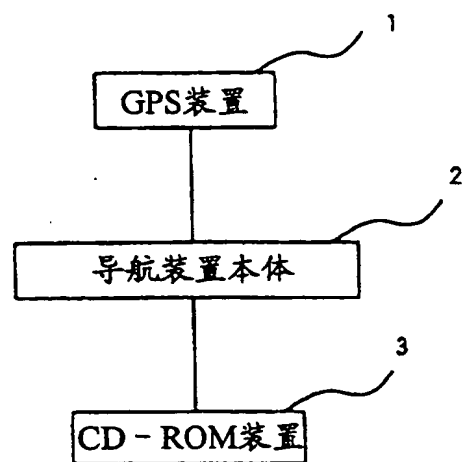


图 15